

19 ABR. 2018

Quito DM,
Oficio No. SM-

0677 2018

Arquitecto
Jacobo Herdoíza Bolaños
Secretario de Territorio, Hábitat y Vivienda
Calle García Moreno N2-57 entre Sucre y Bolívar

*Asunto: Informe técnico sobre Estudio de Movilidad
PUAE San Patricio.*

De mi consideración:

Hago referencia al oficio STHV-DMPPS-0505 ingresado con ticket # 2018-016617, en el cual adjunta el expediente del proyecto San Patricio, con el estudio de movilidad, a fin de que se emita el criterio técnico en el ámbito de competencia de la Secretaría de Movilidad.

Al respecto y una vez revisada la documentación enviada, esta Secretaría emite informe favorable sobre el Estudio de Impacto de Tráfico y Medidas de Mitigación del Proyecto Urbano Arquitectónico San Patricio, ubicado en la parroquia Cumbaya, para lo cual se adjunta el informe técnico IT-SM-DPPM-020/2018 junto con el expediente completo.

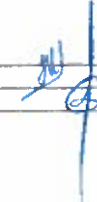
Atentamente,


Abg. Andrea Flores Andino
Secretaria de Movilidad (E)
Municipio del Distrito Metropolitano de Quito



Aq. IT-SM-DPPM-020/2018

cc. Administración Zonal Tumbaco
Dirección Metropolitana de Inspección

Elaborado por:	HVilatuna	DPPM	2018/04/17	
Revisado por:	GHinostrza	DPPM	2018/04/17	

Ticket # 2018-016617

Dirección de Políticas y Planeamiento de la Movilidad
IT-SM-DPPM-020/2018

**INFORME DE IMPACTO A LA CIRCULACIÓN DE TRÁFICO Y
PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO ESPECIAL "SAN PATRICIO",
HDA. MÁLAGA. CUMBAYÁ**

Fecha ingreso:	01/02/2018	Acciones a realizar:	Implementar las medidas de mitigación descritas en el presente informe
Ticket #:	2018-016617	Fecha de emisión:	17/04/2018
Solicitante:	Jacobo Herdoiza Bolaños Secretorio de Territorio, Hábitat y Vivienda	Copia:	<ul style="list-style-type: none"> • Administración Zonal Tumbaco • Dirección Metropolitana de Inspección
Clave Catastral:	10112 05 001		
Predio:	1345504		
Resultado:	APROBADO		

1. Datos Generales del Proyecto

- Ubicación: en la intersección de la Ruta de Integración de los Valles Ruta VIVA y Escalón Lumbisí (calle Alfonso Lamiña). Ver figura No. 1.
- Barrio y/o Parroquia: Hda. San Patricio – Auqui Chico/ Cumbayá.
- Zonificación: A39 (A1006-40)
- Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada
- Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano
- Uso de suelo: (M) Múltiple
- Factibilidad de servicios básicos: SI
- Número de Pisos: Se identifican diferentes usos y ocupación, conforme se detalla a continuación tabla No 1.

Tabla No. 1
Cuadro de Áreas del PUAE San Patricio.

ÁREAS POR LOTE					ÁREAS POR PARCELA		
PARCELA	USO DE SUELO	LOTE	UNIDADES CONSTRUCCIÓN	N. PISOS	ÁREA LOTE	ÁREA CONSTRUCCIÓN	ÁREA ÚTIL
C1	OFICINAS 1RA	C1-C2	2	13	37962.04	148 401.47	126 141.25
C1	OFICINAS 1RA	C3-C4	2	13			
C1	OFICINAS 1RA	C5	1	8			
C1	OFICINAS 1RA	C6-C7	2	8			
C1	OFICINAS 2DA Y PARKING	C8	1	8			
C1	OFICINAS 1RA	C9-C10	2	13			
C1	COMERCIO Y OFICINAS 2DA	C11-	2	12			

		C12					
C1	COMERCIO Y OFICINAS 2DA	C13	1	13			
C1	OFICINAS 3RA	C14	1	13			
C2	COMERCIO Y RESIDENCIA 2DA	C14- C15	2	10	15186.41	75932.05	60745.64
C2	COMERCIO Y RESIDENCIA 2DA	C16- C17	2	10			
C3	COMERCIO Y OFICINAS 1RA	C18	1	7			
C3	COMERCIO Y OFICINAS 1RA	C19	1	7			
	HOTEL	C20	1	8	22368.97	81277.10	71520.54
C3	COMERCIO Y OFICINAS 1RA	C21	1	7			
C3	COMERCIO Y RESIDENCIA 1RA	C22	1	7			
C4	MEDICINA 2DA	C23	1	6	15088.66	49132.97	40780.36
C4	SENIOR LIVING	C24	1	9			
C5	RESIDENCIA 2DA	C25	1	10	9127.08	41071.86	34089.64
C5	RESIDENCIA 2DA	C26	1	10			
C6	RESIDENCIA 3RA	C27	1	7	8731.51	21392.20	17113.76
C6	RESIDENCIA 3RA	C28	1	7			
C79	COMERCIO 2DA	C29	1	2	2709.95	1896.97	1612.42
D1	COMERCIO 2DA	D1A	1	2			
D1	COMERCIO 2DA	D1B	1	2			
D1	COMERCIO 2DA	D1C	1	2	9914.72	7931.78	6742.01
D1	COMERCIO 2DA	D1D	1	2			
	HOTEL	E1	1	6			
	RESIDENCIA APART HOTEL	E2	2	12			
	RESIDENCIA APART HOTEL	E5	2	12			
E	RESIDENCIA APART HOTEL	E3	1	6	40396.42	89502.63	71602.11
E	RESIDENCIA 2DA	E4	1	12			
E	RESIDENCIA 3RA	E6-E7	2	12			
F	RESIDENCIA 3RA	E8	1	6			
TOTALES					161 485.76	516 539.02	430 347.74

Fuente: PUAE San Patricio, 2018

- El proyecto al tener varias etapas, varias parcelas y varios usos de suelo, tiene diferentes requerimientos de parqueadero vehicular, lo que se ha previsto solucionar en 11.783 plazas de estacionamientos, de acuerdo al siguiente detalle (tabla No. 2):

Tabla No. 2
Cuadro distribución de parqueaderos del PUAE San Patricio.

PARCELA	MÓDULOS DE ESTACIONAMIENTOS		
	No. Unidades	No. Unidades Visitas	No. Unidades Discapacitados
A	8	0	0
B	2.482	0	99
C1	2.523	631	25
C2	1.164	63	9
C3	1.054	175	42
C4	560	101	22
C5	568	36	23
C6	285	18	11
C29	32	0	1
D	357	0	14
E	964	58	39
F	84	5	3
G	40	3	2
H	538	34	11
SUBTOTAL	10.660	1.123	302
Total Módulos Requeridos			11.783

Fuente: EIT San Patricio, 2018

- Acceso/salida vehicular a los diferentes lotes se lo realiza por: Ruta Viva, Calle Lamiña, y Calle Río Santiago

Figura No. 1
Ubicación del PUAE San Patricio, Auqui Chico, Cumbayá

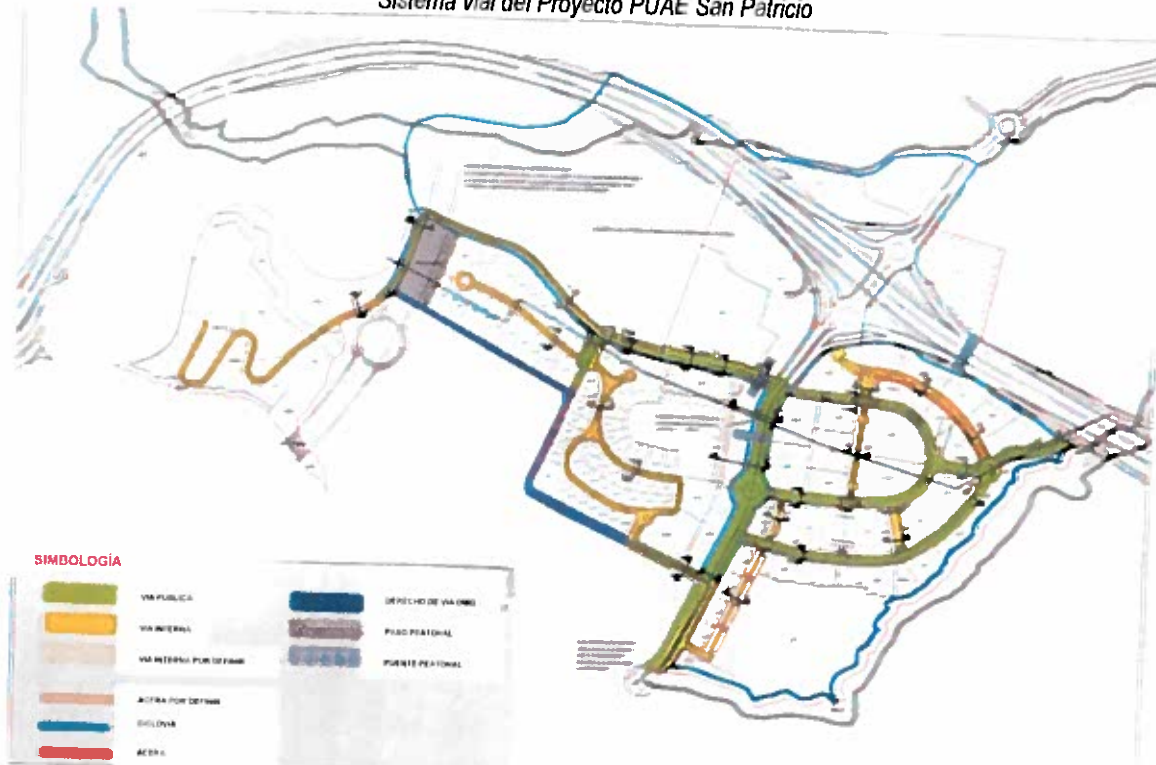


Fuente: EIT San Patricio, 2018

Realizada la inspección visual, el proyecto a implementarse tiene varios frentes: el uno se encuentra ubicado hacia las rampas de entrada y salida Oeste-Este de la Ruta Viva, lado norte; hacia la calle Alfonso Lamina, lado este, y un intermedio hacia la calle Rio Santiago, Lado Norte de las parcelas D, E.

Tomando en consideración los múltiples usos de suelo, presentes en el proyecto. Tanto los accesos/salidas vehiculares y peatonales a cada una de las etapas del proyecto se lo ha planificado realizar principalmente por la calle Alfonso Lamina (vía a Lumbisi) desde la Ruta Viva y por la calle Rio Santiago, además de los acceso propios del proyecto, conforme se identifica en la figura No. 2 y 3.

Figura No. 2
Sistema vial del Proyecto PUAE San Patricio



Fuente: EIT San Patricio, 2018

La accesibilidad al proyecto está definida principalmente por dos arterias viales principales y una secundaria:

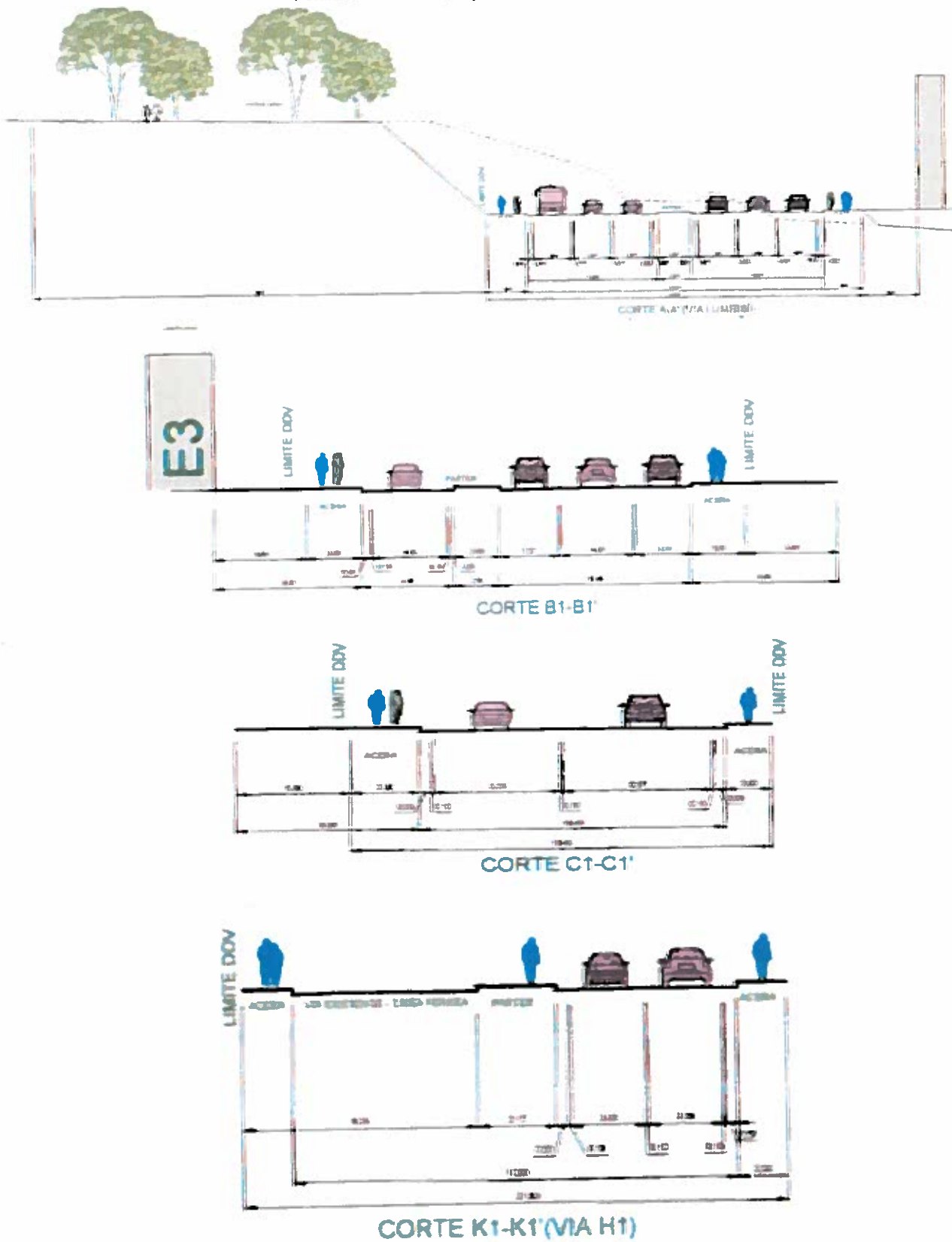
- 1) Ruta VIVA, mediante un rampa de desaceleración en sentido Occidente Oriente (ingreso al proyecto) y una rampa de aceleración para la salida del proyecto y conexión con Ruta VIVA (occidente-oriente).
- 2) El escalón Lumbisi, a partir de la intersección con la ruta VIVA (redondel sur) e ingreso al proyecto se denomina Calle Alfonso Lamiña (vía a Lumbisi), en dicho tramo actualmente es de doble sentido con un ancho de la calzada de 7m.
- 3) En menor grado por la calle Eloy Alfaro (Antigua riel del Tren), que es la conexión desde San Juan de Cumbayá.

En resumen, el proyecto propone el ingreso a la parcela B (Centro comercial) y parcela C (corporativo), desde la ruta VIVA, mediante una rampa paralela a la vía de servicio de la vía antes mencionada para cada parcela.

El acceso a las parcelas E, F y G, se realiza por la calle Alfonso Lamiña/vía a Lumbisi y de allí por la calle Río Santiago (acceso al colegio Spellman). Además de un acceso por la misma vía y la vía de la Hacienda San Luis.

Los accesos y salidas a las parcelas D, D (equipamiento deportivo), C, se lo realizará por la calle Alfonso Lamiña (sentido Sur-Norte) y de allí por las vías del proyecto. Se establece una salida hacia la vía de servicio (rampa) de la Ruta Viva (sentido W-E).

Figura No. 3
Perfiles transversales Típicos del PUAE San Patricio



Fuente: EIT San Patricio, 2018

Handwritten signature

2. Características de vías e intersecciones vinculadas al proyecto

En la inspección realizada se verificó la ubicación del predio y las parcelas, y las características viales de las calles e intersecciones que tienen incidencia directa con el proyecto:

Tabla No. 3
Sistema vial asociado al PUAE San Patricio.

No.	Nombre de la Vía	Clasificación	No. Carriles
1	Ruta Viva	Arterial - Expresa	6 Expresos. 4 Servicio.
2	Alfonso Lamiña - Vía Lumbisi	Colectora	2 por sentido
3	Calle Río Santiago (Colegio Spellman -A-)	Local	2 por sentido
4	Calle Capilla El Horeb	Local	1 por sentido
5	Calle Hda. Málaga	Local	1 por sentido
6	Calles Internas Parcela C.	Local	2 por sentido
7	Calles Internas (Residencial)	Local	1 por sentido
8	Ciclo vía	Local	2 por sentido

Fuente: PUAE San Patricio, 2018

Tabla No. 4
Características del Sistema vial propuesto al PUAE San Patricio.

CRITERIO	VIA LUMBISI	VIA 02	VIA 01	VIA 03
Movilidad	Muy importante	Importante	Muy importante	Muy importante
Accesibilidad	Sustancial	Sustancial	Sustancial	Sustancial
Conexión	Ruta Viva, generadores de viajes, zonas residenciales y comercio.	Arterial menor	Arterial principal/menor	Arterial menor
Viajes predominantes	Zona	Zona	Parcelas proyecto	Parcelas proyecto
Clasificación funcional	Arterial Menor (Colectora)	Local	Local	Local
Accesos	4	3	2	3
Tipo	Multicarril con parterre	Multicarril con parterre/2 carriles x sentido	2 carriles por sentido	2 carriles por sentido
Estacionamiento en la vía	No	No	No	No
Carriles de giro IZO.	Si	Si	No	No
Señales/Km	8	8	8	8
Limite de Vel. Km/h	50	50	30	30
Actividad peatonal	Constante	Constante	Constante	Constante
Desarrollo poblacional	Densidad moderada	Densidad moderada	Densidad alta	Densidad moderada
Clasificación Diseño	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana

PARCELAS	NOMBRE	TIPO según Desplazamiento	N. CARRIL ESTAD. SENTIDO	ANCHO CARRIL (m)	PARTERRE (m)	ESPALDÓN		CARRIL ESTAD. (m)	ANCHO CARRIL ESTAD. (m)	ANCHO TOTAL VÍA (m)	VOL. (Veh/h)	VELOC. PROYECTO (Kph)	VELOC. MÍN. (Kph)	VELOC. MÁX. (Kph)	ÁREA (m ²)
						INTERNO (m)	EXTERN. (m)								
A	A1	LOCALE	1	3.50		2				11.00	260.00	50	30		2860.00
B	B1	LOCAL C	2	3.50	2	2				20.00	62.00	50	30		1240.00
	B2	LOCALE	1	3.50		2				11.00	320.00	50	30		3520.00
C	C1	LOCAL C	2	3.00		2				16.00	355.00	50	30		5680.00
	C2	LOCAL C	2	3.00		2				16.00	540.00	50	30		8640.00
	C3	LOCAL D	1	3.25		2		2	2.50	16.00	253.00	50	30		4048.00
	C4	LOCALE	1	3.50		2	0.25			11.50	168.00	50	30		1932.00
	C5	LOCALE	1	3.50		2	0.50			12.30	283.00	50	30		3480.90
	C6	LOCAL D	1	4.00		2	0.50	2	3.00	19.50	95.00	50	30		1852.50
	C7	LOCALE	1	3.50		2	0.15			11.30	89.00	50	30		1005.70
D	D1	LOCALE	1	3.50		2	0.15			11.30	262.00	50	30		2960.60
	D2	LOCALE	1	3.50		2	0.15			11.30	649.00	50	30		7333.70
	D3	LOCALE	1	3.50		2	0.15			11.30	124.00	50	30		1401.20

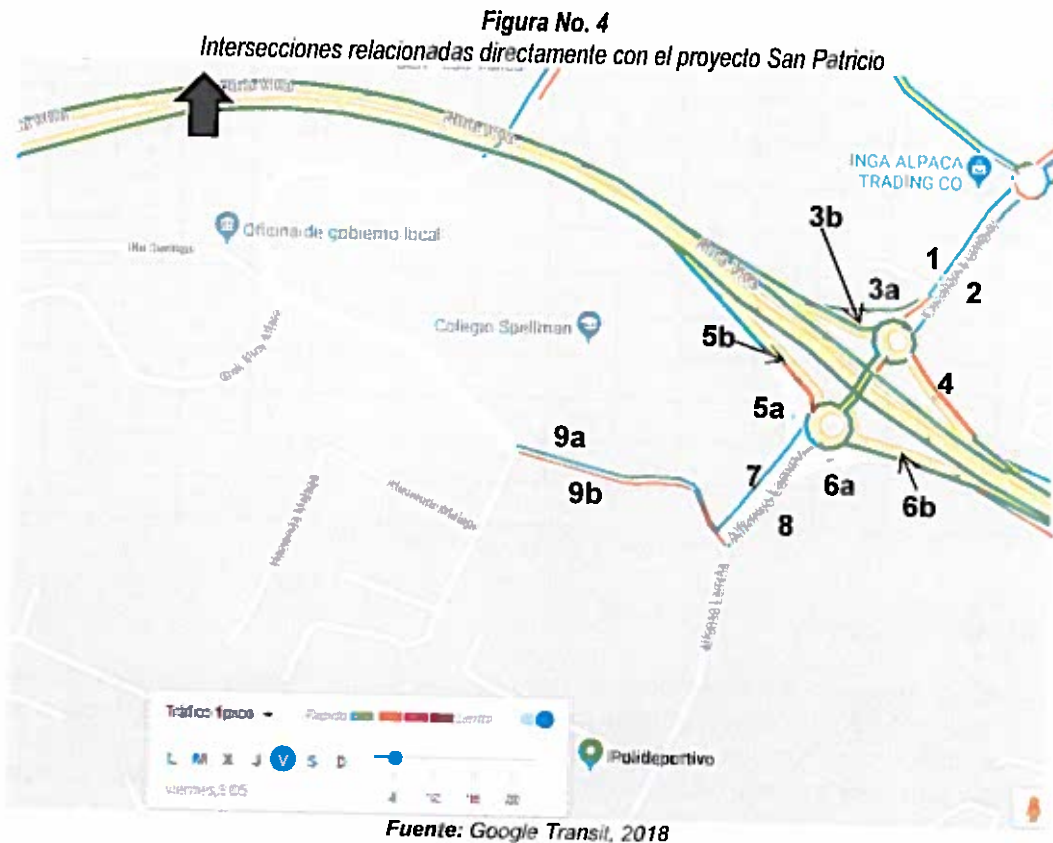
E	E1	LOCAL F	1	3.50		2				11.00	206.00	50	30	2266.00
	E2	LOCAL G	1	3.50		2		0.25		8.00	189.00	50	30	1512.00
F	F1	LOCAL E	1	3.50		2		0.15		11.30	433.00	50	30	4892.90
	F2	LOCAL E	1	3.50		2		0.15		11.30	329.00	50	30	3717.70
	F3	LOCAL E	1	3.50		2		0.15		11.30	42.00	50	30	474.60
	F4	LOCAL D	2	3.50	1	2	0.15	0.15		19.60	41.00	50	30	803.60
G	G1	LOCAL E	1	3.50		2		0.15		11.30	323.00	50	30	3649.90
H	H1	LOCAL E	1	3.50		2		0.15		11.30	683.00	50	30	7717.90
	VIA LUMBISI	COLECTORA	2	3.50	2	2	0.50	1.00		26.80	570.00	50	50	15276.00
	COLEGIO	LOCAL D	1	3.50	5	2	0.50	0.50		19.40	315.00	50	30	6111.00
	SAN JUAN	LOCAL C	1	3.50		2		0.15		11.30	375.00	50	30	4237.50
	SUR PERIM	LOCAL E	1	3.50		2		0.50		12.00	858.00	50	30	10296.00

Fuente: EIT PUAE San Patricio, 2018

3. Análisis de Tráfico

Como se ha indicado anteriormente, al tratarse de un Proyecto que abarca varios usos, la atracción como la generación de tráfico es variada, por lo que es necesario se realice un análisis de todo el sistema de vial, de tráfico y transporte que todas y cada una de las parcelas genera hacia el entorno cercano y medio. Con lo cual, se deberá indicar las generaciones (G) y atracciones (A) de cada una de las parcelas y sus usos de suelo particular proyectado. Al tratarse de un plan general del PUAE, se conoce los usos particulares de manera general según lo presentado por el promotor del proyecto a la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, sobre los cuales se han desarrollado las hipótesis y se realizará la modelación de tráfico y transporte, así como las medidas de mitigación asociadas al proyecto y su impacto al entorno cercano y medio del proyecto. Para el análisis del tráfico G/A por el proyecto, se han considerado las siguientes intersecciones (figura no. 4):

N	Código Atrib	Via	Desde	Hasta	Sentido
1	1	Escalón Lumbisi	Entre acceso a Inga Alpaca	Redondel Norte intersección Escalón Lumbisi ruta VIVA	Norte-Sur
2	2	Escalón Lumbisi	Entre acceso a Inga Alpaca	Redondel Norte intersección Escalón Lumbisi ruta VIVA	sur-Norte
3	3A	Rampa incorporación Ruta Viva	Escalón Lumbisi	Rampa de Redondel Norte	Este-Norte
4	3B	Rampa incorporación Ruta Viva	Redondel Norte	Ruta Viva	Este-Norte
5	4	Rampa salida Ruta Viva	Ruta Viva	Redondel Norte	Este-Norte
6	5A	Rampa salida Ruta Viva (carril de servicio)	Ruta Viva	Redondel Sur, Calle Alfonso Lamiña	Oeste-Sur
7	5B	Rampa salida Ruta Viva	Ruta Viva	Redondel Sur	Oeste-Sur
8	6A	Rampa incorporación Ruta Viva (carril de servicio)	Redondel Sur, Calle Alfonso Lamiña	Ruta Viva	Oeste-Este
9	6B	Rampa incorporación Ruta Viva	Redondel Sur	Ruta Viva	Oeste-Este
10	7	Calle Alfonso Lamiña	Redondel Sur	Río Santiago (acceso colegio Spellman)	Norte-Sur
11	8	Calle Alfonso Lamiña	Río Santiago (acceso colegio Spellman)	Redondel Sur	Sur-Norte
12	9A	Calle Río Santiago	Calle Alfonso Lamiña	Acceso al Colegio Spellman	Este-Oeste
13	9B	Calle Río Santiago	Acceso al Colegio Spellman	Calle Alfonso Lamiña	Oeste-Este



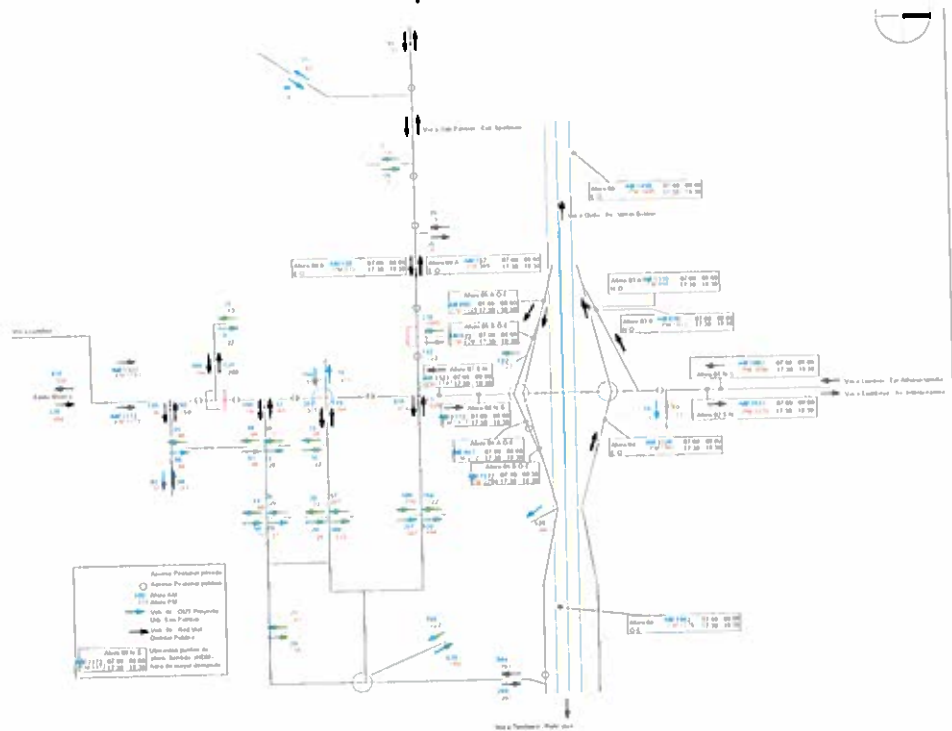
El sector donde se ubica el PUAE de análisis se encuentra proceso de expansión en su gran mayoría, excepto pocos predios como las urbanizaciones vecinas y la población de Lumbisí hacia el sur, razón por la que actualmente los volúmenes de tráfico son de baja intensidad en el eje vial principal de acceso al Proyecto, sin embargo en la Ruta VIVA los volúmenes son altos por tratarse de un eje principal de conexión entre Quito y NAIQ. En las vías secundarias que lindan directamente con el predio del proyecto es de baja intensidad. El uso predominante actual es residencial, sin embargo, el proyecto se proyecta como una nueva centralidad en la zona de Cumbayá-Lumbisí

3.1. Análisis de tráfico sin proyecto

El estudio presentado por el promotor del proyecto determina que, las horas de mayor demanda en las vías e intersecciones aledañas al proyecto son: en la mañana, de 07h00 a 08h00 (ver cuadro No. 1); y en la tarde, de 17h30 a 18h30; horas que se consideran coincidentes con las que se espera se generarán por efecto del sistema total del proyecto.

El consultor presenta 9 aforos vehiculares en el facilitador de tráfico ruta VIVA-Escalón Lumbisí, Calle Río Santiago, y Calle Alfonso Lamiña, durante 24 horas diarias por 9 días consecutivos. A continuación, se presentan en los flujos vehiculares en la hora de mayor demanda del pico AM (07h00-08h00), como se muestran en la figura No. 5 y tabla No. 5.

Figura No. 5
Flujos vehiculares en las intersecciones aledañas al predio en la situación sin proyecto
Hora pico AM 07h00 – 08h00



Fuente: EIT "san Patricio", 2018

Tabla No. 5
Flujos vehiculares totales en las intersecciones aledañas predio del proyecto
Hora Pico 07h00 - 08h00 de la Mañana Sin Proyecto (2017).

INTERSECCIÓN		VHMD	D	Vp	NDS
		Volumen hora máxima demanda	Densidad (vehículos livianos/km/carril)	Tasa de flujo equivalente en 15 minutos (vehículos livianos/hora/carril)	Niveles de Servicio Densidad vehículos/Km/carril
1	Aforo 1	1 152	12	662	C
2	Aforo 2	1 475	15	816	C
3	Aforo 3A	822	8	422	B
4	Aforo 3B	498	10	540	B
5	Aforo 4	1 314	13	702	C
6	Aforo 5A	483	8	318	A
7	Aforo 5B	329	6	318	A
8	Aforo 6A	274	6	332	A
9	Aforo 6B	945	9	480	B
10	Aforo 7	720	5	280	A
11	Aforo 8	1 229	9	474	B
12	Aforo 9A	323	7	372	A
13	Aforo 9B	281	6	344	A

Elaboración: Propia - Fuente: EIT-San Patricio, 2017

Con los datos de tráfico obtenidos, el estudio presenta los resultados de microsimulaciones realizadas en el software AIMSUN Versión 8.0. Los niveles de servicio registrados se muestran en la misma tabla No. 5, para el escenario de la Hora Pico de la Mañana. De esos datos se puede deducir que, en la situación actual en general las inter-

secciones presentan un adecuado nivel de servicio (entre A y B). Se exceptúan el sitio Escalón Lumbisí sentido S-N (de aforo 2) con nivel de servicio "C", tienen adecuados niveles de servicio, tal como se puede verificar en los resultados de las microsimulaciones realizadas por el consultor en el software AIMSUN Versión 8.0.

3.2. Análisis de Tráfico con proyecto

3.2.1. Rutas de acceso y salida.

La hipótesis de las rutas para el acceso/salida del proyecto determina que, el mayor porcentaje de viajes se los realizará desde el occidente (Quito, 70%) distribuidas por las dos vías de conexión hacia la zona de estudio: Ruta de integración de los Valles (Ruta Viva) y Escalón Lumbisí; el 20% restante de viajes se distribuye entre la zona sur y oriente (Tumbaco-Cumbayá), y el 10% restante por la vía del tren.

La distribución de viajes se aprecia en la figura No. 5, mientras que en la tabla No. 2, se determina el horario pico y el número de vehículos estimados, entran y salen de cada uno de los equipamientos propuestos para el proyecto. La hipótesis de la generación de viajes se la realiza utilizando el "Trip Generation Manual (ITGE, 2018)", para los diferentes equipamientos.

Tabla No. 6
Flujos vehiculares totales generados y atraídos por el proyecto.

PARCELA	USO DEL SUELO	Viajes Generados	GENERACIÓN DE TRAFICO VEHICULAR		
			DÍA LABORABLE (AM 07:00 - 08:00)		
			Porcentaje (%)	Viajes	
A	TEMPLO RELIGIOSO	8			
	M2	1500.54	Entran	55%	4
B	Land Use TGM	560	Salen	45%	4
	CENTRO COMERCIAL	200			
B	M2	14552.61	Entran	62%	124
	Land Use TGM	820	Salen	38%	76
C	OFICINAS C1 - C14	1580	No incluye C11, C12, C13		
	M2	117848.23	Entran	88%	1390
C	Land Use TGM	710	Salen	12%	190
	COMERCIO C11 - C13	310			
C	M2	30553.25	Entran	62%	192
	LAND USE TGM	826	Salen	38%	118
C	COMERCIO C14 - C15	300			
	M2	33121.28	Entran	48%	144
C	LAND USE TGM	826	Salen	52%	156
	COMERCIO C16 - C17	200			
C	M2	31077.4	Entran	48%	96
	LAND USE TGM	826	Salen	52%	104
C	RESIDENCIA C14 - C15	100	Nota: High - Rise data		
	Unidades	331	Entran	22%	22
C	LAND USE TGM	222	Salen	78%	78
	RESIDENCIA C16 - C17	90	Nota: High - Rise data		
C	Unidades	276	Entran	22%	20
	LAND USE TGM	222	Salen	78%	70
C	OFICINAS C18 - C19	310			
	M2	27817.87	Entran	62%	192
C	Land Use TGM	710	Salen	38%	118
	HOTEL C20	310			
C	M2	12539.94	Entran	62%	192
	LAND USE TGM	310	Salen	38%	118
C	RESIDENCIA C21	54	Nota: High - Rise data		
	Unidades	145	Entran	29%	16
C	Land Use TGM	222	Salen	71%	38
	OFICINAS C22	200			
C	M2		Entran	88%	176
	Land Use TGM		Salen	12%	24
C	MEDICINA C23	189			
	M2		Entran	59%	112
C	LAND USE TGM		Salen	41%	77

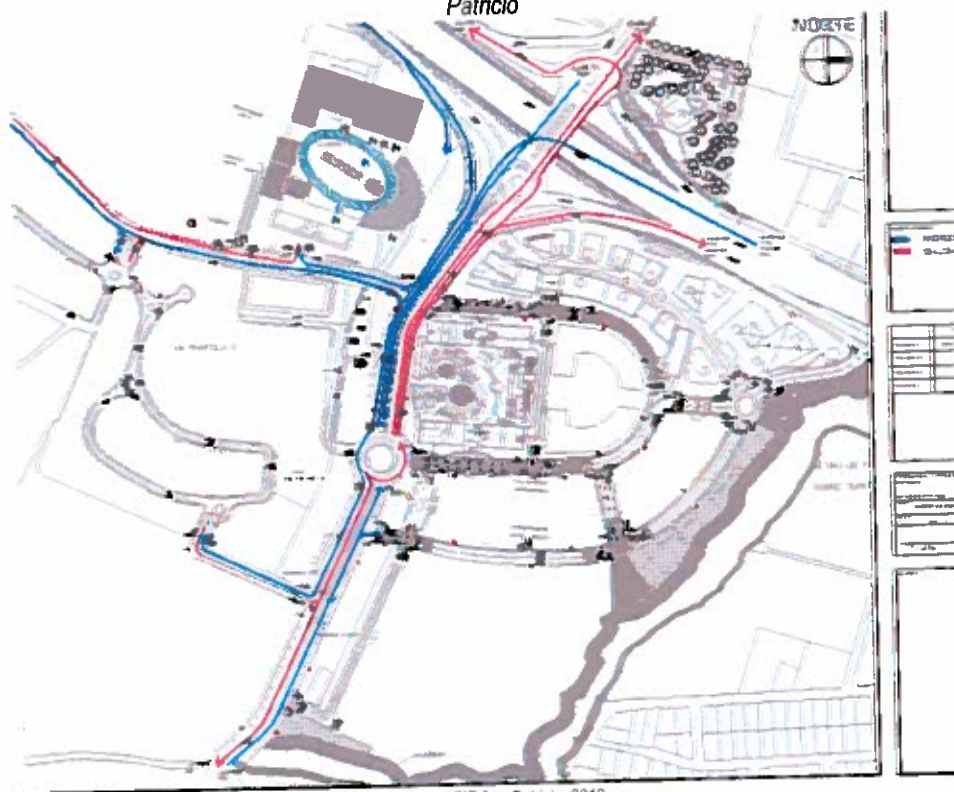
	SENIOR LIVING C24	33			
	Unidades	103	Entran	46%	15
	Land Use TGM	252	Salen	54%	18
	RESIDENCIA C25 -C26	100	Nota: High - Rise data		
	Unidades	378	Entran	29%	29
	Land Use TGM	222	Salen	71%	71
	RESIDENCIA C27	40	Nota: High - Rise data		
	Unidades		Entran	22%	9
	Land Use TGM		Salen	78%	31
	RESIDENCIA C28	35	Nota: High - Rise data		
	Unidades	107	Entran	29%	10
	Land Use TGM	222	Salen	71%	25
	COMERCIO C29	140			
	M2	1896.97	Entran	48%	67
	LAND USE TGM	826	Salen	52%	73
D	COMERCIO D1-A - D1-D	350			
	M2	7931.78	Entran	48%	168
	Land Use TGM	826	Salen	52%	182
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO D1	133			
	M2	41605.47	Entran	61%	81
	Land Use TGM	493	Salen	39%	52
F	UNIFAMILIARES F	35			
	Unidades	42	Entran	26%	9
	Land Use TGM	210	Salen	74%	26
G	UNIFAMILIARES G	25			
	Unidades	20	Entran	26%	7
	Land Use TGM	210	Salen	74%	19

Fuente 1 *Trp Generation Manual* 9th ed., vol. 2, Institute of Transportation Engineers, 2012.
 Fecha 10/01/2018
 Realizado por: PH

Entran	3060
Salen	1667
Total Generado/Atraído	4727
Total Plazas Estacionamientos	11783

Fuente: EIT San Patricio, 2018
 Elaboración: Propia

Figura No. 6
 Rutas de acceso/salida del proyecto e hipótesis de asignación porcentual del tráfico generado por el proyecto San Patricio



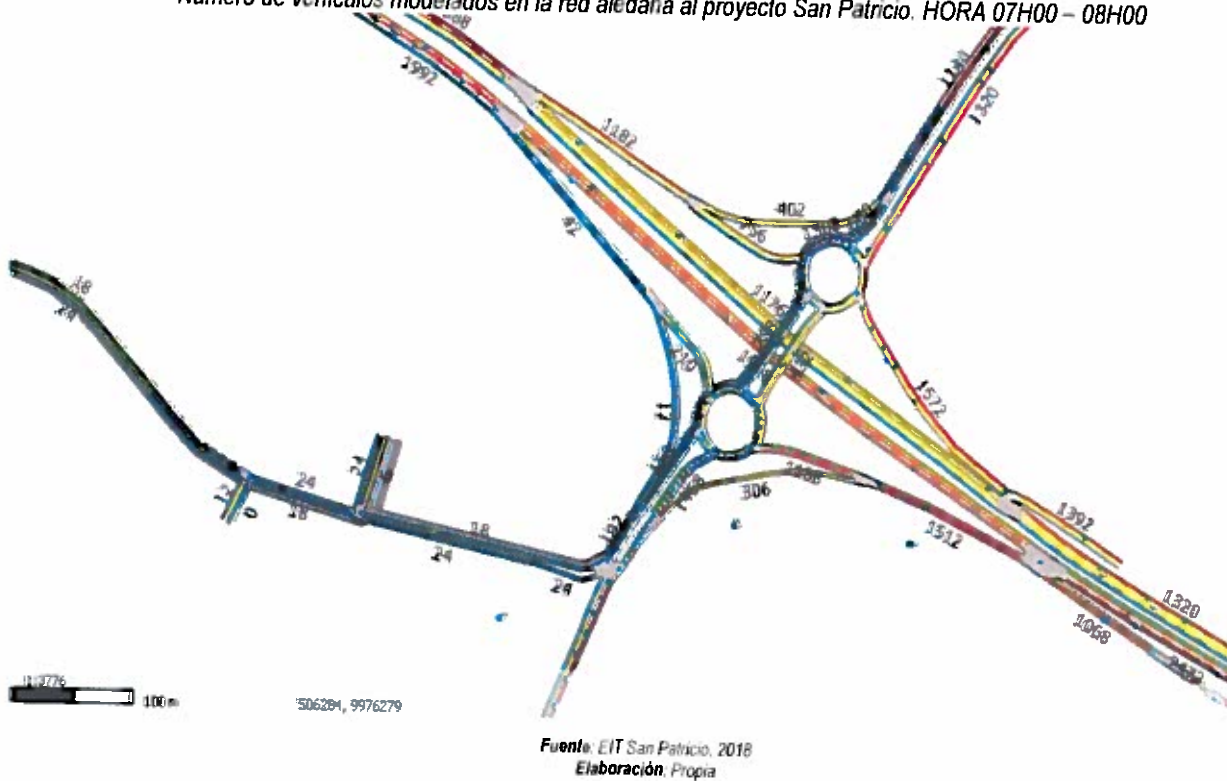
Fuente: EIT San Patricio, 2018

JML

A continuación, se describen el número de vehículos que ingresan y salen por cada una de las rutas establecidas por el proyecto.

Figura No. 7

Número de vehículos modelados en la red aledaña al proyecto San Patricio. HORA 07H00 – 08H00



3.2.2. Generación de tráfico por la implantación del proyecto

El estudio considera que la generación y atracción de nuevos viajes causados por los residentes, usuarios (plazas de estacionamiento) generar/atraen viajes desde y hacia el proyecto (4739 Veh.); de los cuales el 65% (1668 Veh.) saldrían del proyecto en la hora pico de la mañana (07h00-08h00) y el 35% ingresaría al mismo (3075 Veh.).

En total, 4739 vehículos en las horas pico AM y PM se sumarían a los flujos vehiculares existentes de las intersecciones aledañas por efecto del proyecto, que serán distribuidos en una nueva red vial que se implantará en propiedad privada perteneciente al promotor del proyecto y que posteriormente pasaran a formar parte del sistema vial del sector donde se implanta el proyecto.

3.2.3. Evaluación de los impactos al tráfico

Con estos datos más los flujos vehiculares que circulan normalmente por estas vías, utilizando el programa de micro-simulación AIMSUN versión 8.1, el estudio determina que los niveles de servicio de las intersecciones aledañas al proyecto, tanto en las situaciones sin proyecto, con proyecto y su proyección a 10 años, son los que se indican en la tabla No. 7.

Tabla No. 7
Niveles de servicio en la Intersección PUAE – San Patricio, para el año 2027

INTERSECCIÓN		VHMD	D	Vp	NDS
		Volumen horario de máxima demanda	Densidad (vehículos livianos/km/carril)	Tasa de flujo equivalente en 15 minutos (vehículos livianos/hora/carril)	Niveles de Servicio Densidad (vehículos/Km/carril)
1	Aforo 1	2005	21	1153	D
2	Aforo 2	2568	26	1422	E
3	Aforo 3A	1430	13	735	C
4	Aforo 3B	868	17	942	D
5	Aforo 4	2287	22	1223	D
6	Aforo 5A	841	10	554	B
7	Aforo 5B	572	13	717	C
8	Aforo 6A	477	11	578	B
9	Aforo 6B	1645	15	836	C
10	Aforo 7	1253	9	488	B
11	Aforo 8	2139	15	824	C
12	Aforo 9A	562	12	648	C
13	Aforo 9B	489	11	599	B

Elaboración: Propia - Fuente: EIT-San Patricio, 2018

Esta intersección presenta conflictos de tráfico debido a la función a los altos flujos vehiculares que a ella acceden, de los cuales el aporte del proyecto está mediano respecto a los mismos, por lo que las variaciones en los niveles de servicio son permisibles, a excepción de los presentados a 20 años.

Con esto se demuestra que, a los 20 años de implementado el proyecto, será necesario efectuar una evaluación de la última intersección para buscar mejoras en su desempeño.

De esta evaluación se puede deducir que, los impactos generados por el proyecto al sistema vial aledaño al proyecto, es mitigado por medidas especiales adoptadas en el mismo, mejorando los niveles de servicio de las vías.

Lo identificado para el año 2028 (con y sin proyecto) las condiciones de desempeño de las intersecciones aledañas al proyecto en general son manejables por las medidas de mitigación implementadas, tomando en consideración que el sistemas vial contiguo y que sirve de aporte directo al proyecto es una vía de alta capacidad proyectada para más de 50 años de servicio, sin embargo habrá que pensar en soluciones alternativas a la vialidad planteada a futuro con el crecimiento poblacional que el sector está sufriendo.

4. Medias de Mitigación

En relación al sistema vial y de circulación aledaño, el estudio incorpora dos tipos de medidas de mitigación que serán asumidas en su totalidad por el promotor del proyecto: las primeras se relacionan básicamente con la edificación y su operatividad; y las segundas, tiene que ver con la gestión del tráfico (señalización horizontal y vertical), las mismas que se consideran pertinentes y se describen a continuación:

Construcción de una nueva vialidad en el sector:

1. Av. Alfonso Lamiña (empate de rampa de Ruta VIVA) con 3 carriles de circulación, aceras, ciclo vías, paradas de buses y carril adicional de servicio para gi-

- ros, acceso y salida conforme al plano de diseño geométrico y señalización vial. (detalle en plano mitigación)
2. Diseño para optimización de geometría del intercambiador de Ruta Viva y escalón Lumbisi - doble rotonda, con la finalidad de mejorar y aumentar mayor capacidad (3 carriles existente).
 3. Calles internas zonas C y D con de 2 carriles vehiculares de circulación, y ciclo vía en la calzada y aceras respectivas. (detalle en plano mitigación)
 4. Accesibilidad al proyecto por medio de carriles de servicio desde Ruta Viva para acceder a las parcelas B y C. (detalle en plano mitigación)
 5. Carriles de giros izquierdos (detalle en plano mitigación)
 6. 4 Intersecciones semafóricas, de acuerdo a las fases de construcción. (detalle en plano mitigación)
 7. Construcción de intersección tipo rotonda enlazando la Av. Alfonso Lamiña y calles internas a las calles de la parcela C conforme al plano de diseño geométrico y señalización vial. (detalle en plano mitigación).
 8. Construcción de intersección tipo rotonda enlazando la Calle Rio Santiago, Calle Eloy Alfaro y calles internas a las calles de la parcela H conforme al plano de diseño geométrico y señalización vial. (detalle en plano mitigación).
 9. Cruces peatonales semaforizados a nivel (detalle en plano de mitigación).
 10. Paradas de bus en Calle Alfonso Lamiña, entre Ruta Viva y Calle de acceso a la hacienda.
 11. Áreas de reserva para estaciones BRT (*Bus Rapid Transit*) conforme al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2025 del DMQ.
 12. Ensanchamiento y mejoramiento de la calle Rio Santiago (colegio Spellman) a 4 carriles para acceso de buses escolares incluye intersección semafórica para cruce de estudiantes, en el tramo comprendido desde la Av. Alfonso Lamiña hasta la entrada del Colegio Spellman. (Detalle en plano mitigación)
 13. Construcción de intersección tipo rotonda enlazando la Av. Alfonso Lamiña y calle De Las Gardenias (extremo sur del proyecto). (Colindante con Lote Santa Mónica ingreso sur a la Primavera). (No se incluye en el plano mitigación)
 14. Pasos peatonales elevados (detalle en plano mitigación)
 15. Señalización vial horizontal y vertical. (detalle en plano mitigación)
 16. Implantación del concepto zona 30 para vías locales y nivelación de acera y calzada para dar prioridad al peatón. (detalle en plano mitigación)
 17. Incorporación al sistema vial distrital de aceras y ciclo vías. (detalle en plano mitigación)
 18. Implementación de elementos de señalización y seguridad vial para la pacificación del tráfico vehicular. (detalle en plano mitigación)

Las medidas de mitigación se encuentran reflejadas en los planos que se encuentran sellados, firmados y sumillados por la Secretaría de Movilidad, y forman parte integral del presente informe.

De acuerdo a lo establecido en la carta de compromiso, la implementación de las medidas de mitigación se realizará 100% en el predio del proyecto.

5. Conclusiones y recomendaciones:

Por lo expuesto, se emite **informe favorable**, al estudio de impacto de tráfico y propuestas de mitigación del Proyecto Urbanístico Arquitectónico Especial "San Patricio". Cabe indicar que por la naturaleza del PUAE y de tratarse de un Plan General, las medidas de mitigación son de igual forma generales para el proyecto, y constan en los planos de diseños geométricos viales y de señalización vial presentados a la mesa del PUAE. Debiéndose realizar un estudio de tráfico particular para todas y cada uno de los equipamientos que se vayan incorporando. Tomando, como base de referencia el

presente informe técnico y estudio de tráfico respectivamente, el cual se establece como requerimiento ejecutar las medidas de mitigación antes mencionadas y señaladas en el plano sellado y sumillado por esta Secretaría.

En cuanto a la ocupación y uso de suelo, número y ubicación de parqueaderos, ancho de vías internas, curvas de retornos, rampas, estacionamientos para vehículos menores, seguridades contra incendios, etc., la Administración Zonal Tumbaco autorizará el proyecto siempre que este cumpla con las normativas vigentes.

La Administración Zonal de Tumbaco y la Dirección Metropolitana de Inspección deben considerar que el informe favorable de tráfico del PUAE – SAN PATRICIO - Cum-baya* implica el cumplimiento de las medidas de mitigación y por tanto éstas se convierten en condición obligatoria para la aprobación del proyecto arquitectónico, para lo cual se adjunta la carta de compromiso del promotor del proyecto.



Elaborado por: Henry Vilatuña G.



Revisado por: Gustavo Hinojosa.
Para: Andrea Flores A.

Quito, 10 de abril de 2018

CARTA COMPROMISO

Abogada
Andrea Flores Andino
Secretaria de Movilidad (E)
Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
Calle Garcia Moreno N2-57 entre Sucre y Bolivar, 3er Piso
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo Morice Dassum, como representante legal de la empresa Urbanizadora Málaga S.A. y promotor del proyecto urbano arquitectónico especial PUAE San Patricio, ubicado en la Av. Alfonso Lamiña – Escalón Lumbisi y Ruta Viva, me comprometo a implementar las medidas de mitigación de impacto de tráfico, que se describen a continuación, y en los planos de mitigación adjuntos, presentadas en el estudio de Impacto de tráfico del proyecto San Patricio.

1. Medias de Mitigación

En relación al sistema vial y de circulación aledaño, el estudio incorpora dos tipos de medidas de mitigación que serán asumidas en su totalidad por el promotor del proyecto: las primeras se relacionan básicamente con la edificación y su operatividad; y las segundas, tiene que ver con la gestión del tráfico (señalización horizontal y vertical), las mismas que se consideran pertinentes y se describen a continuación:

Construcción de una nueva vialidad en el sector:


1. Av. Alfonso Lamiña (empate de rampa de Ruta VIVA) con 3 carriles de circulación, aceras, ciclo vías, paradas de buses y carril adicional de servicio para giros, acceso y salida conforme al plano de diseño geométrico y señalización vial. (detalle en plano mitigación)
2. Diseño para optimización de geometría del intercambiador de Ruta Viva y escalón Lumbisi - doble rotonda, con la finalidad de mejorar y aumentar mayor capacidad (3 carriles existente).
3. Calles internas zonas C y D con de 2 carriles vehiculares de circulación, y ciclo vía en la calzada y aceras respectivas. (detalle en plano mitigación)

4. Accesibilidad al proyecto por medio de carriles de servicio desde Ruta Viva para acceder a las parcelas B y C. (detalle en plano mitigación)
5. Carriles de giros izquierdos (detalle en plano mitigación)
6. 4 Intersecciones semafóricas, de acuerdo a las fases de construcción. (detalle en plano mitigación)
7. Construcción de intersección tipo rotonda enlazando la Av. Alfonso Lamiña y calles internas a las calles de la parcela C conforme al plano de diselo geométrico y señalización vial. (detalle en plano mitigación).
8. Construcción de intersección tipo rotonda enlazando la Calle Río Santiago, Calle Eloy Alfaro y calles internas a las calles de la parcela H conforme al plano de diselo geométrico y señalización vial. (detalle en plano mitigación).
9. Cruces peatonales semaforizado a nivel (detalle en plano mitigación).
10. Paradas de bus tanto en Calle A. Lamiña.
11. Áreas de reserva para estaciones BRT (*Bus Rapid Transit*) conforme al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2025 del DMQ.
12. Ensanchamiento y mejoramiento de la calle Río Santiago a 4 carriles para acceso de buses escolares incluye intersección semafórica para cruce de estudiantes, en el tramo comprendido desde la Av. Alfonso Lamiña hasta la entrada del Colegio Spellman. (detalle en plano mitigación)
13. Construcción de intersección tipo rotonda enlazando la Av. Alfonso Lamiña y calle De Las Gardenias. (Colindante con Lote Santa Mónica ingreso sur a la Primavera). (No consta en detalle en plano mitigación)
14. Pasos peatonales elevados (detalle en plano mitigación)
15. Señalización vial horizontal y vertical. (detalle en plano mitigación)
16. Implantación del concepto zona 30 para vías locales y nivelación de acera y calzada para dar prioridad al peatón. (detalle en plano mitigación)
17. Incorporación al sistema vial distrital de aceras y ciclo vías. (detalle en plano mitigación)
18. Implementación de elementos de señalización y seguridad vial para la pacificación del tráfico vehicular. (detalle en plano mitigación)

Las medidas de mitigación se encuentran reflejadas en los planos que se encuentran sellados, firmados y sumillados por la Secretaría de Movilidad, y forman parte integral del presente informe.

De acuerdo a lo establecido en la carta de compromiso, la implementación de las medidas de mitigación se realizará 100% en el predio del proyecto.

Atentamente,


Morice Dassum Aivas
Cí: 1703434330

Adj. Planos